

УДК 004:631.171

**ТЕХНОЛОГИИ ТОЧНОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В
АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ**

Зиновьева М.А.

МИДО БНТУ, г. Минск, Беларусь, nigaimz@gmail.com

Перед агропродовольственным сектором стоят многочисленные проблемы. Он критически важен в плане обеспечения занятости и источников средств к существованию.

В прошлом сельское хозяйство пережило несколько революций, каждая из которых выводила эффективность, урожайность и доходность на недостижимый ранее уровень. Рыночные прогнозы на ближайшее десятилетие сходятся в том, что “цифровая революция в сельском хозяйстве” породит сдвиг, который позволит аграрному сектору удовлетворить будущие потребности населения Земли [1, с.1].

В последние годы в Республике Беларусь начали внедряться технологии и решения, формирующее так называемое точное сельское хозяйство.

Точное сельское хозяйство (Precision Agriculture) включает две подсистемы – точное земледелие и точное животноводство.

Точное земледелие (Precision Farming) – интегрированная сельскохозяйственная производственная система, основанная на достижениях информационных технологий, использовании системы автоматического управления и регулирования тракторами и сельскохозяйственными машинами и оборудованием, сенсорной техники и общей компьютеризации всех процессов сельскохозяйственного менеджмента и направленная на оптимизацию агротехнологий и стабилизацию продуктивности агроценозов при минимальном отрицательном воздействии на окружающую среду [2, с. 14].

К элементам точного земледелия, которые в настоящее время находят практическое применение можно отнести: определение границ поля; дистанционное зондирование; системы параллельного вождения; локальный отбор проб почвы в системе координат; составление карт электропроводности почв; составление карт урожайности; дифференцированные технологии: внесение удобрений, известки, средств защиты растений, регуляторов роста, обработка почвы, посев; мониторинг состояния посевов; мониторинг качества урожая [3].

По мнению аналитиков инвестиционного банка «Goldman Sachs» при помощи точного земледелия можно повысить урожайность до 70% на уже имеющихся сельхозугодиях. Лидерами по внедрению новейших технологий являются: США, Германия, Япония, Дания, Голландия, Бразилия, Австралия и Китай.

Например, в США уже в 1999 году более 60% фермеров применяли технологии точного земледелия, а к 2006 году этот показатель уже достиг 80%. Наиболее активно точное земледелие используется при возделывании пшеницы, кукурузы и сахарной свеклы.

Точное животноводство (Precision livestock farming) – общее требование ко всем животноводческим процессам, которое создает возможности для экономически эффективного выполнения новых требований с помощью современной техники, электронной идентификации отдельных животных или групп содержания, регистрации данных о процессах и о продукции, переработке информации [2, с. 14].

Из элементов точного животноводства широкое применение на практике находят: идентификация и мониторинг отдельных особей, удовлетворение их индивидуальных потребностей; автоматическое регулирование микроклимата и контроль за вредными газами; мониторинг состояния здоровья стада; мониторинг качества продукции животноводства; электронная база данных производственного процесса; роботизация процесса доения [3].

Фермеры используют технологии точного животноводства не для того, чтобы заменить практические методы, а чтобы обеспечить дополнительный уровень

наблюдения. Постоянный присмотр позволяет на раннем этапе сработать системе предупреждения, однако именно фермер реагирует на него. Для этого фермеру необходимо иметь опыт и определенный уровень знаний, чтобы понять причины поведения животного, и сделать выводы о необходимости их устранения.

Информация, получаемая устройствами, может быть относительно простой, но способ представления, интерпретации и верификации данных может дать глубокое представление о многих аспектах здоровья и репродуктивной способности. Используя смартфон, планшет или компьютер фермер может заходить на веб-портал и просматривать все результаты и статистику для каждой коровы в систематичном, легко читаемом и воспринимаемом формате. Например, информация о высокой активности животного позволяет выбрать оптимальное время для оплодотворения, а данные о внезапно сниженной активности могут указать на проблемы со здоровьем опорно-двигательной системы.

Способность осуществлять круглосуточный мониторинг, в любое время дня и ночи, также может придать фермеру больше спокойствия. Важным является не сама возможность осуществлять значительный объем вычислений, а выбор правильных переменных признаков.

В ближайшие годы цифровизация аграрного сектора повлечет за собой существенный сдвиг в сельском хозяйстве и производстве продуктов питания. Она может принести экономические, экологические и социальные блага, но в то же время спровоцировать ряд проблем.

Неравенство в доступе к цифровым технологиям и услугам означает риск цифрового разрыва. Мелкие фермеры и другие жители сельских районов рискуют не успеть за преобразованиями, причем речь идет не только о компьютерной грамотности и доступе к цифровым ресурсам, но также о продуктивности и различных аспектах социальной интеграции.

Так же сдерживающим фактором внедрения систем точного сельского хозяйства является их высокая цена приобретения. Однако, применение современных технологий ведет за собой более экономичный расход ресурсов, за счёт чего достигается быстрая окупаемость затрат.

Конечно, дать точные данные о размерах экономии можно будет на примере конкретных агропромышленных организаций, но, даже изучив теоретический материал, можно сделать выводы о том, что внедрение технологий точного сельского хозяйства выведет данную отрасль на новый уровень.

Список использованных источников:

1. Никола М. Т., Самуэль В. Цифровые технологии на службе сельского хозяйства и сельских районов: справочный документ. Рим: Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, 2019. – 18 с.
2. Труфляк Е. В. Мониторинг и прогнозирование в области цифрового сельского хозяйства по итогам 2018 г. / Е. В. Труфляк, Н. Ю. Курченко, А. С. Креймер. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 100 с.
3. Труфляк Е. В. Точное сельское хозяйство: вчера, сегодня, завтра / Е.В. Труфляк, А. С. Креймер, Н. Ю. Курченко // British Journal of Innovation in Science and Technology, 2017, Т. 2. № 4. С.15–26.